

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-092303

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. H04N 1/32
H04L 29/06

(21)Application number : 10-256622

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 10.09.1998

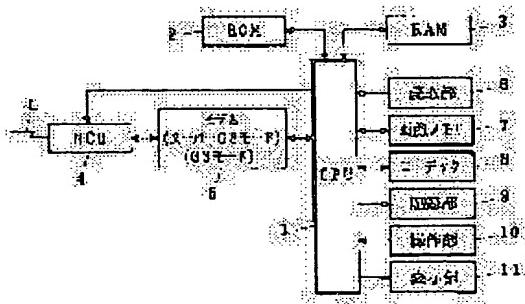
(72)Inventor : NAMIKAWA HIROSHI

(54) COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION TERMINAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the shift time of a communication system by starting modem training in a 2nd communication system from a speed being below the communication speed of a 1st communication system at the time of switching the system from the high speed 1st communication system during communication to the 2nd communication system in the range that overlaps the communication speed range of the 1st communication system partially.

SOLUTION: A CPU 1 controls a modem 5 so that a super G3 mode is shifted to a G3 mode when many error frames occur while communication is performed in the super G3 mode capable of transferring data at a high rate. Also, the CPU 1 controls the modem 5 so that training is performed in the G3 mode from a speed that is equal to or slower than a communication speed at which the communication is performed in the super G3 mode at the time of shifting it to the G3 mode. Then, the modem 5 transmits a signal instructing a transmitting side to shift it to the G3 mode according to an external instruction of the CPU 1 etc., shifts it to the G3 mode and performs communication at the time of receiving the data in the super G3 mode. Also, it is possible to designate so as to prohibit the use of a designated communication rate among usable communication rates in the G3 mode.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3120791

[Date of registration] 20.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-92303

(P 2 0 0 0 - 9 2 3 0 3 A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl.⁷
H04N 1/32
H04L 29/06

識別記号

F I
H04N 1/32
H04L 13/00

Z 5C075
305 C 5K034

マークコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-256622

(22)出願日 平成10年9月10日(1998.9.10)

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 並川 浩史

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機
械株式会社本社工場内

(74)代理人 100101948

弁理士 柳澤 正夫

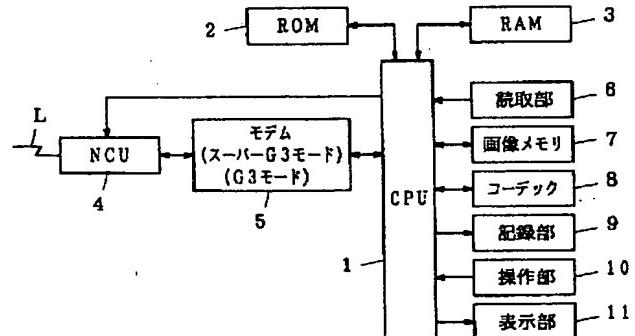
F ターム(参考) 5C075 AA02 CA01 CB02 FF04 GG09
5K034 AA01 CC04 FF05 FF06 FF13
HH01 HH02 HH63

(54)【発明の名称】通信方法及び通信端末装置

(57)【要約】

【課題】 データ通信中に他の通信方式に移行した場合において、通信方式の移行に要する時間を短縮して移行した通信方式による通信を迅速に開始することのできる通信方法および通信端末装置を提供する。

【解決手段】 モデム5は、スーパーG3モード及びG3モードによる通信が可能である。スーパーG3モードにおける通信速度より高速の通信速度では、G3モードにおいても通信可能であることはほとんどない。そのため、スーパーG3モードによるデータ通信中にG3モードに移行したとき、G3モードにおけるモデム5のトレーニングを、スーパーG3モードにおいて設定した通信速度以下の速度から開始する。これによってG3モードにおけるトレーニング時間を短縮し、迅速にG3モードによる通信を開始することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 高速通信が可能な第1の通信方式と、該第1の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度範囲を有する第2の通信方式を用いた通信方法において、前記第1の通信方式による通信中に前記第2の通信方式へ移行したとき、前記第1の通信方式による通信速度以下の速度から前記第2の通信方式におけるモデムトレーニングを開始することを特徴とする通信方法。

【請求項 2】 高速通信が可能な第1の通信方式と、該第1の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度範囲を有する第2の通信方式により通信が可能なモデムと、該モデムを少なくとも制御するとともに前記第1の通信方式による通信中に前記第2の通信方式へ移行したときには前記第1の通信方式による通信速度以下の速度から前記第2の通信方式における前記モデムのトレーニングを開始するように制御する制御手段を有することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 3】 前記第1の通信方式はスーパーG 3 モードのファクシミリ通信であり、前記第2の通信方式はG 3 モードのファクシミリ通信であることを特徴とする請求項 2 に記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、高速通信が可能な第1の通信方式と、第1の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度を有する第2の通信方式を用いて通信を行う通信方式、および、第1及び第2の通信方式により通信が可能なモデムを備えた通信端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 通信端末装置でデータ通信を行う通信方式として、例えばファクシミリ通信ではG 3 モードが広く利用されている。このG 3 モードでは、画信号の通信には国際電気通信連合（ITU）-T勧告V. 17, V. 29, V. 27terが、手順信号の通信にはV. 21が使用される。通信速度としては14. 4 kbps、12 kbps、9. 6 kbps、などなどが使用され、これらの中から回線の状況に応じて選択して用いられる。なお、V. 17なら最高の通信速度は14. 4 kbps、V. 29なら最高の通信速度は9. 6 kbpsである。

【0003】 通信速度を選択する際には、G 3 モードによる通信手順の中でモデムトレーニングを行って決定する。モデムトレーニングは、通信可能な通信速度のうち、高速なものから順にトレーニングを行う。すなわち、14. 4 kbpsからトレーニングを行い、通信できなければ次に高速な12 kbpsに通信速度を落としてトレーニングを行う。このような手順を繰り返すことにより、現在の回線状態において通信可能な範囲内で最高速の通信速度が決定される。

【0004】 また近年では、このG 3 モードよりもさらに高速（33. 6 kbps, 28. 8 kbps, . . . ）でデータ通信を行うことができるスーパーG 3 モードが利用されるようになってきている。このスーパーG 3 モードでは、ITU-T勧告V. 34通信手順の半二重モード（HDXモード）が使用される。なお、ITU-T勧告V. 34通信手順でデータ通信を行う場合には、ITU-T勧告V. 8通信手順で通信を行って相手端末、モデムの能力の識別を行う。通信速度は、スーパーG 3 モードの通信開始時の手順の中で回線プローピングを行って回線のS/N比や帯域などの情報を取得し、これらの回線に関する情報に基づいて例えば予め設定されているテーブルなどを用いて通信速度を決定している。

【0005】 スーパーG 3 モードを利用すれば、G 3 モードに比べて高速なデータ通信が可能である。しかし、スーパーG 3 モードは回線上の群遅延、周波数シフトやジッタといった障害に対して弱いという欠点を有している。G 3 モードはスーパーG 3 モードよりも低速ではあるが、これらの障害に対して強いという特性を有している。そのため、回線の状態が良好の場合にはスーパーG 3 モードの方が有利であるが、回線の状態が悪いときには、スーパーG 3 モードではエラーが多く通信が困難であってもG 3 モードなら通信が行えるという場合がある。

【0006】 最近、ITUの勧告等では決められていないが、スーパーG 3 モードからG 3 モードに移行する機能をもったモデムが提案されている。この機能を利用すれば、回線の状態が悪い場合に、障害に強いG 3 モードに切り換えて通信を行うことができる。例えばスーパーG 3 モードにおいてデータ通信を行ったが、エラーが多く発生する様な場合には、所定のタイミングにおいてG 3 モードに移行して通信を行うことができる。

【0007】 図4は、従来の通信方式におけるスーパーG 3 モードからG 3 モードへの移行を含む通信動作の一例を示すフローチャートである。通常は、高速なデータ転送を行うことができるスーパーG 3 モードを優先して使用する。ここでは通信開始時にはスーパーG 3 モードによりデータ通信を行うものとする。

【0008】 スーパーG 3 モードでは、まずS 21において、フェーズ1からフェーズ4の4段階の通信開始時の通信手順を実行する。この通信手順のうち、フェーズ2において回線プローピングを行い、その結果を用いて通信速度を決定し、フェーズ3及びフェーズ4においてトレーニングを行って最終的に通信速度を確定する。その後、送信側と受信側のハンドシェイキング処理を行い、S 22において実際の画像データの通信を行う。

【0009】 1ページ分の画像データの通信が終了すると、S 23で最終ページの画像データを通信したか否か50 を判定し、最終ページまで画像データを送った場合に

は、終了処理を行って通信を終了する。さらに通信する画像データが残っている場合には、ページ間手順を実行して次のページの画像データの通信に備える。

【0010】このとき、S24において、G3モードへの移行の条件を判定する。G3モードへの移行条件としては、例えば前ページのデータ通信時のエラーの発生割合が多いなどといった条件を設定しておくことができる。G3モードへの移行条件を満たさない場合、S22へ戻ってスーパーG3モードによる画像データの通信を続行する。

【0011】G3モードへの移行条件を満たす場合、スーパーG3モードからG3モードへ移行する処理を行う。まずS25において、通信相手先へG3モードへ移行する旨を通知する。例えば受信側から特殊信号を送信側に送信して、G3モードによる通信への移行を通知する。そして、S26においてG3モードにおける通信手順を開始する。

【0012】このG3モードにおける通信手順は、通信開始時からG3モードで通信した場合と同様の通信手順である。そのため、S27においてモデムのトレーニングを行う際には、G3モードにおける最高通信速度である14.4 kbpsから開始する。S28において、現在の通信速度で通信が可能か否かを判定し、通信ができないと判断される場合には、S29において次に速い通信速度に落としてトレーニングを再度行う。このS28及びS29の処理を繰り返し行うことで、現在の回線の状態において最速の通信速度がわかるので、その通信速度による通信をS30で決定し、S31において実際の画像データの通信を行う。

【0013】上述のような手順によって、S24で判定した移行条件に従ってスーパーG3モードからG3モードへ移行することができる。これによって、例えば回線の状態が悪く、スーパーG3モードにおいては通信が困難な場合には、障害に強いG3モードによって通信を続けることができる。

【0014】このようにしてスーパーG3モードからG3モードへ移行した場合、回線の状態はスーパーG3モードによる通信には適していない。そのため、スーパーG3モードの通信開始時の手順において設定した通信速度は、回線の状態に合わせて非常に遅くなっていることが考えられる。G3モードが障害に強いとしても、G3モードに移行したところで通信速度の改善は見込めない。例えばスーパーG3モードにおいて、G3モードの最高の通信速度である14.4 kbpsよりも遅い9.6 kbpsに通信速度が設定されているとき、G3モードに移行した後も9.6 kbpsより速い通信速度による通信は期待できない。

【0015】しかし、図4に示したように、スーパーG3モードからG3モードに移行した場合にはG3モードの最高の通信速度、すなわち14.4 kbpsからトレ

ーニングを開始する。そのため、スーパーG3モードにおいてG3モードの最高の通信速度よりも遅い通信速度が設定されている場合、それよりも速い通信速度ではほとんど通信ができないにもかかわらず、トレーニングを実施することになる。そのため、無益なトレーニングの間、通信時間が無駄になるという問題があった。例えば、スーパーG3モードにおいて9.6 kbpsが設定されていれば、G3モードに移行した場合に14.4 kbps、12 kbpsのトレーニングはほとんどの場合、無駄になっていた。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、データ通信中に他の通信方式に移行した場合において、通信方式の移行に要する時間を短縮して移行した通信方式による通信を迅速に開始することのできる通信方法および通信端末装置を提供することを目的とするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、通信方法および通信端末装置において、高速通信が可能な第1の通信方式と、その第1の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度範囲を有する第2の通信方式による通信が可能なモデムを用いて通信を行う際に、第1の通信方式による通信中に第2の通信方式に切り換えたとき、第1の通信方式による通信速度以下の速度から、第2の通信方式におけるモデムトレーニングを開始することを特徴とするものである。

【0018】

【0018】例えば第1の通信方式としてスーパーG3モードのファクシミリ通信、第2の通信方式としてG3モードのファクシミリ通信とができる。この場合、スーパーG3モードからG3モードに移行したときには、G3モードにおけるモデムのトレーニングを、スーパーG3モードでの通信中の通信速度以下の速度から開始する。

【0019】第2の通信方式に移行する前の第1の通信方式による通信速度より速い通信速度では、第2の通信方式に移行しても通信を行うことは望めない。そのため、第1の通信方式による通信速度以下の速度から第2の通信方式におけるモデムトレーニングを開始することによって、第1の通信方式による通信速度より速い通信速度におけるトレーニングの分だけ、第2の通信方式による通信を開始するまでの時間を短縮することができる。これによって、第1の通信方式から第2の通信方式への移行を迅速に行うことができる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の通信端末装置の実施の一形態を示すブロック図である。図中、1はCPU、2はROM、3はRAM、4はNCU、5はモデム、6は読み取り部、7は画像メモリ、8はコーデック、9は記録部、10は操作部、11は表示部である。

【0021】CPU1は、通信端末装置全体の制御手段として機能する。特にモデム5の制御に関し、後述のようにスーパーG3モードにおいてデータの受信を行っている際に、回線の状況などに応じてG3モードへ移行するようにモデム5を制御する。また、スーパーG3モードからG3モードへ移行する際には、スーパーG3モードによって行っていた通信速度以下の速度からG3モードにおいてトレーニングを行うように、モデム5を制御する。CPU1には、ROM2、RAM3、NCU4、10 モデム5、読み取部6、画像メモリ7、コードック8、記憶部9、操作部10、表示部11などが接続されている。

【0022】ROM2は、装置全体の動作を制御するためのプログラムなどを記憶する。RAM3は、CPU1による制御に必要なデータや、動作時に一時的に記憶する必要のあるデータなどを記憶する。

【0023】NCU4は、公衆電話回線などの回線Lと通信端末装置との接続を制御するとともに、通信相手の電話番号に応じた発信機能及び着信を検出する機能などを有している。

【0024】モデム5は、送受信データの変復調、具体的には送信データを音声信号に変調してNCU4を介して回線Lへ送出し、また逆に回線LからNCU4を介して受信した音声信号をデジタル信号に復調する。また、このモデム5は、G3モードにおける通信手順及びスーパーG3モードにおける通信手順の実行が可能である。G3モードあるいはスーパーG3モードのいずれかを選択的に用い、通信相手とのデータの送受信を行う。いずれのモードを用いるかは、例えばCPU1などから選択可能であるし、またデフォルトのモードを設定しておくことができる。スーパーG3モードでデータを受信している際には、CPU1などの外部からの指示に従って、G3モードへの移行を送信側に対して指示する信号を送出し、G3モードに移行して通信を行うことができる。また、G3モードにおいて使用可能な通信速度のうち、指定された通信速度について使用を禁止するよう指定することができる。

【0025】読み取部6は、例えばイメージセンサなどを利用して原稿画像を読み取る。画像メモリ7は、読み取部6で読み取った画像データや、外部から回線L及びモデム5を介して受信した画像データを記憶する。コードック8は、送信すべき画像データを符号化し、また受信した符号データを復号して画像データを得る。記録部9は、受信画像データや読み取った画像データを被記録媒体上に記録する。操作部10は、電話番号等の数字を入力するためのテンキー、ワンタッチキー、短縮キー、種々の動作を指示するための操作キーなど、各種の入力手段で構成されており、利用者からの指示が入力される。表示部11は、CRT、LCDなどの表示手段で構成され、操作部10の操作により入力された電話

番号や指示された機能、操作のためのガイダンス、装置の状況、利用者へのメッセージなど、種々の情報を表示する。

【0026】図2は、本発明の通信端末装置の実施の一形態における通信方法の一例を示すフローチャートである。ここでは、高速なデータ転送を行うことができるスーパーG3モードでデータ通信を行っている際に、エラーフレームの多発によってG3モードへ移行する場合について示す。なお、図4と同様の処理を行うステップには同じ番号を付している。

【0027】まずS21において、スーパーG3モードにおけるフェーズ1からフェーズ4の4段階の通信開始時の通信手順を実行する。この通信手順において通信速度を確定する。このとき確定した通信速度は、フェーズ2における回線プローピングと、その後のフェーズ3、4におけるトレーニングによって決定される。すなわち、回線の状態に応じて通信速度が決定される。そのため、回線の状態が劣悪であると、高速通信が可能なスーパーG3モードでも、G3モードの最高の通信速度よりも遅い速度に設定されることもある。なお、フェーズ2における回線プローピングによって、すでに通信開始時点で回線の状態がスーパーG3モードに適さないと判断される場合には、この時点でG3モードに移行してもよい。

【0028】その後、送信側と受信側のハンドシェイキング処理を行い、S22において実際の画像データの通信を行う。スーパーG3モードで用いるV.34HDX通信手順では、画像データはフレーム単位で送信される。各フレームは、CRCによりエラーチェックが行われる。このときエラーが検出されたフレームについては、ECM(エラー・コレクション・モード)によって再送される。このようにして、1ページ分の画像データをエラーなく受信するまで、フレームの再送が繰り返される。この間に、受信した画像データのフレーム数と、エラーとなったフレーム数を計数しておくことができる。

【0029】1ページ分の画像データの通信が終了すると、S23で最終ページの画像データを通信したか否かを判定し、最終ページまで画像データを送った場合は、終了処理を行って通信を終了する。さらに通信する画像データが残っている場合には、ページ間手順を実行して次のページの画像データの通信に備える。このとき、S24において、G3モードへの移行の条件を判定する。G3モードへの移行条件としては、例えば前ページのデータ通信時に計数しておいた総フレーム数とエラーとなったフレーム数からエラーフレーム率を算出し、このエラーフレーム率が所定以上となった場合にG3モードへの移行を決定するといった条件を設定しておくことができる。もちろん、G3モードへの移行条件は、この例に限らず、種々の条件を設定することができる。G

3モードへの移行条件を満たさない場合には、S22へ戻ってスーパーG3モードでの通信を続行する。

【0030】G3モードへの移行条件を満たす場合、スーパーG3モードからG3モードへ移行する処理を行う。まずS25において、通信相手先へG3モードへ移行する旨を通知する。例えば受信側から特殊信号を送信側に送信して、G3モードによる通信への移行を通知する。そして、S26においてG3モードにおける通信手順を開始する。

【0031】図3は、G3モードへの移行手順の一例を示すシーケンス図である。図3では、S22における画像データの通信から示している。また、ここでは受信側から送信側に対してG3モードへの移行を指示する場合の例を示している。プライマリチャンネルにおいて、送信側から受信側へ複数フレームの画像データを送る。1ページ分の画像データを受信した後、ページ間処理としてコントロールチャンネルにおけるデータの送受信を行う。このとき、S24におけるG3モードへの移行条件の判定を行う。

【0032】G3モードへの移行が決定された場合、図3に示す例では、コントロールチャネルデータを受信側から送信側へ送る際に、G3モードへの移行を指示する信号を重複して送信する。もちろん、コントロールチャネルデータとは別に、G3モードへの移行を指示する信号を送信してもよい。このG3モードへの移行を指示する信号としては、例えば1800Hzの信号を1.5HzでAM変調したガードトーンam(GT am)信号を用いることができる。もちろん、この信号は送信側が認識できればどのような信号であってもよい。送信側では、受信側からGT am信号が送られてきたことを検出すると、スーパーG3モードからG3モードに移行する。

【0033】G3モードでは、上述のように手順信号の通信にはV.21通信手順が使用されるので、G3モードに移行すると、図3に示した例のように、送信側からV.21Lowマーク信号が出力される。受信側は、この信号を受信することによってG3モードへの移行を確認できる。

【0034】また、G3モードに移行を決定するまでに、スーパーG3モードによってデータ通信を実行している。このとき使用した通信速度では、スーパーG3モードによる通信は困難であった。そのためG3モードへの移行を決定しているのである。しかし、障害に強いG3モードでも、このときの通信速度より速い通信速度で通信ができる可能性はほとんどない。そのため、このG3モードにおける通信手順の開始時点において、CPU1はモデル5に対して、スーパーG3モードにおいて設定していた通信速度より速い速度での通信を禁止する。例えばスーパーG3モードにおいて9.6kbpsで通信を行っていた場合、G3モードにおける14.4kbps、12kbpsによる通信を禁止するように、

モデル5を設定する。

【0035】G3モードにおける通信手順が進められ、通信手順の一つとしてモデル5のトレーニングを行って通信速度を決定する。S41においてモデルトレーニングを開始するが、このときモデル5では、上述のようにスーパーG3モードにおいて設定していた通信速度より速い速度での通信が禁止されている。そのため、トレーニングはスーパーG3モードにおいて設定していた通信速度以下での速度から開始することになる。これによつ

て、例えば上述の例のようにスーパーG3モードにおいて9.6kbpsで通信を行っていた場合には、このG3モードにおける通信手順において14.4kbps、12kbpsによるトレーニングは行われず、9.6kbpsからトレーニングを開始することになる。そのため、14.4kbps、12kbpsによるトレーニングの分だけG3モードに移行後の通信手順に要する時間を削減することができ、迅速にG3モードへの移行を行うことができる。

【0036】このように、本発明ではスーパーG3モードにおいて設定していた通信速度以下の速度からG3モードにおけるトレーニングを開始するが、もちろん、トレーニングを開始した通信速度において通信できない場合もある。そのため、通常のG3モードのトレーニング時と同様に、S28において現在の通信速度で通信が可能か否かを判定し、通信ができないと判断される場合には、S29において次に速い通信速度に落としてトレーニングを再度行う。このS28及びS29の処理を繰り返し行うことで、現在の回線の状態において最速の通信速度がわかるので、その通信速度による通信をS30で決定する。そして、決定された通信速度を用いて、S31において実際の画像データの通信を行う。

【0037】上述の例では、G3モードへの移行時にCPU1からモデル5に対して、スーパーG3モードにおいて設定していた通信速度より速い速度での通信を禁止することで、トレーニングを開始する通信速度を設定した。本発明では、スーパーG3モードにおいて設定していた通信速度以下の速度でトレーニングを開始できればよいので、例えばトレーニング開始時の通信速度を直接設定するなど、モデル5の使用に応じた制御を行えばよい。

【0038】また、ここではスーパーG3モードにおける通信中のG3モードへの移行の例を示したが、本発明はこれらの通信モード間の移行に限られるものではなく、高速通信が可能な第1の通信方式と、その第1の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度範囲を有する第2の通信方式を用いて通信を行う場合について同様に実施することが可能である。

【0039】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、高速通信が可能な第1の通信方式から、第1

の通信方式の通信速度範囲と一部重複する通信速度範囲を有する第2の通信方式へ移行したとき、第1の通信方式による通信速度以下の速度から第2の通信方式におけるモードトレーニングを開始するようにしたので、第2の通信方式において無駄なトレーニングを行うことがなく、第2の通信方式による通信を迅速に開始することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信端末装置の実施の一形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の通信端末装置の実施の一形態における

通信方法の一例を示すフローチャートである。

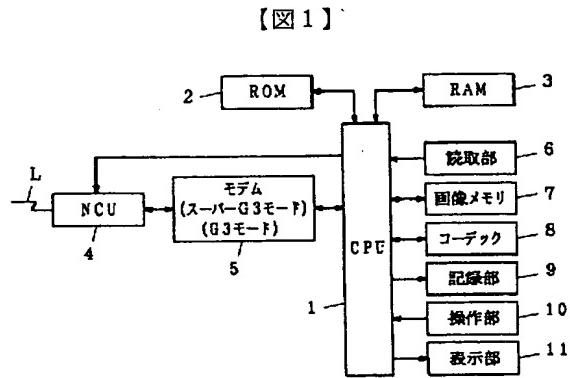
【図3】スーパーG3モードからG3モードへの移行手順の一例を示すシーケンス図である。

【図4】従来の通信方式におけるスーパーG3モードからG3モードへの移行を含む通信動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

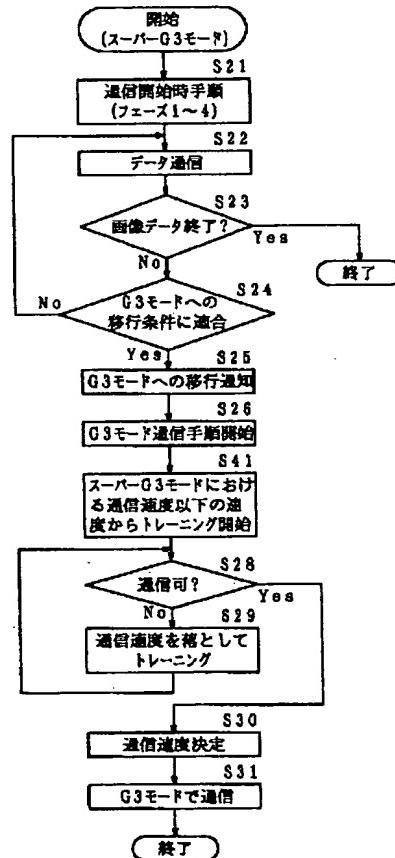
1…CPU、2…ROM、3…RAM、4…NCU、5…モード、6…読み取部、7…画像メモリ、8…コーデック、9…記録部、10…操作部、11…表示部。

10

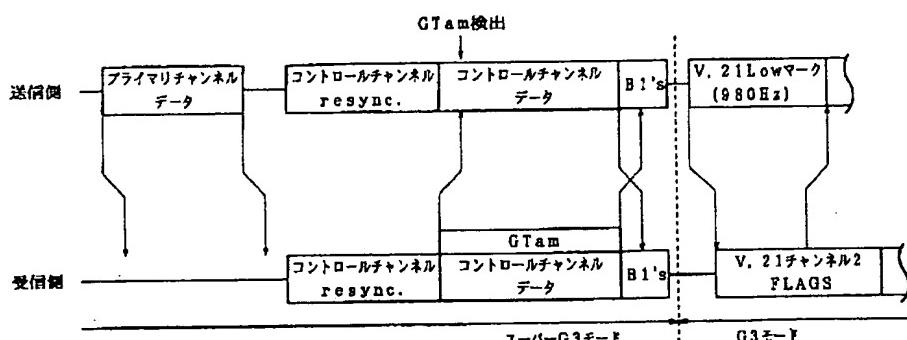


【図1】

【図2】



【図 3】



【図 4】

